

(11) Japanese Patent Laid-Open No. 10-322487

(43) Laid-Open Date: December 4, 1998

(21) Application No. 9-141139

(22) Application Date: May 16, 1997

(71) Applicant: CANON KABUSHIKI KAISHA

(72) Inventor: Msahiro IWADATE

(74) Agent: Patent Attorney, Toshihiko WATANABE

(54) [Title of the Invention] IMAGE PROCESSING APPARATUS,
METHOD OF CONTROLLING IMAGE PROCESSING APPARATUS, AND
IMAGE PROCESSING SYSTEM

(57) [Abstract]

[Object] To provide an image processing apparatus that outputs images in a plurality of modes in response to one image output instruction, performs expansion operation only once to expand an image into a visible image, and achieves the ease of use in an image output operation.

[Solving Means] In response to the inputting of image data, a formatter 8 analyzes the image data (step S81), acquires information specifying an output mode of an image, and stores the information as job information onto a memory 134 (step S82). The formatter 8 successively expands the image data in a bit map on the memory until the formatter 8 receives a code representing the end of one page (steps S83

and S84). When the image data of one page is complete, the formatter 8 registers the image data in an output image queue 135 (step S85). In accordance with the job information, the formatter 8 retrieves the image of one page from the output image queue 135, and outputs the image of one page to an image memory 9 for image outputting.

[Claims]

[Claim 1] An image processing apparatus for outputting an image in a variety of modes, comprising:

specifying means for specifying a plurality of image output modes,

data input means for inputting image information described in page description language and information of the plurality of image output modes specified by the specifying means,

image expansion means for expanding the image information input by the data input means into a visible image,

storage means for storing the image expanded by the image expansion means, and

image output means for outputting the image, stored in the storage means, in the plurality of image output modes in accordance with the information of the plurality of image output modes input by the data input means.

[Claim 2] The image processing apparatus according to

claim 1, wherein the image output means comprises image forming means for outputting the image to a recording sheet of paper.

[Claim 3] The image processing apparatus according to claim 1, wherein the image output means comprises communication means for outputting the image to a communication line.

[Claim 4] The image processing apparatus according to claim 1, wherein the image output means comprises storage means for outputting the image to a memory medium.

[Claim 5] The image processing apparatus according to claim 1, wherein the image output means comprises image forming means for outputting the image to a recording sheet of paper, communication means for outputting the image to a communication line, and storage means for outputting the image to a memory medium.

[Claim 6] A control method of controlling an image processing apparatus outputting an image in a variety of modes, comprising:

- a specifying step of specifying a plurality of image output modes,

- a data input step of inputting image information described in page description language and information of the plurality of image output modes specified in the specifying step,

an image expansion step of expanding the image information input in the data input step into a visible image,

a storage step of storing the image expanded in the image expansion step, and

an image output step of outputting the image, stored in the storage step, in the plurality of image output modes in accordance with the information of the plurality of image output modes input in the data input step.

[Claim 7] The control method of the image processing apparatus according to claim 6, wherein the image output step comprises an image forming step of outputting the image to a recording sheet of paper.

[Claim 8] The control method of the image processing apparatus according to claim 6, wherein the image output step comprises a communication step of outputting the image to a communication line.

[Claim 9] The control method of the image processing apparatus according to claim 6, wherein the image output step comprises a storage step of outputting the image to a memory medium.

[Claim 10] The control method of the image processing apparatus according to claim 6, wherein the image output step comprises an image forming step of outputting the image to a recording sheet of paper, a communication step of

outputting the image to a communication line, and a storage step of outputting the image to a memory medium.

[Claim 11] An image processing system comprising an image processing apparatus for outputting an image in a variety of modes, and an information processing apparatus for supplying the image processing apparatus with image information described in page description language,

wherein the image processing apparatus comprises specifying means for specifying a plurality of image output modes,

data input means for inputting image information described in page description language input from the information processing apparatus and information of the plurality of image output modes specified by the specifying means,

image expansion means for expanding the image information input by the data input means into a visible image,

storage means for storing the image expanded by the image expansion means, and

image output means for outputting the image, stored in the storage means, in the plurality of image output modes in accordance with the information of the plurality of image output modes input by the data input means.

[Claim 12] The image processing system according to claim

11, wherein the image output means comprises image forming means for outputting the image to a recording sheet of paper.

[Claim 13] The image processing system according to claim 11, wherein the image output means comprises communication means for outputting the image to a communication line.

[Claim 14] The image processing system according to claim 11, wherein the image output means comprises storage means for outputting the image to a memory medium.

[Claim 15] The image processing system according to claim 11, wherein the image output means comprises image forming means for outputting the image to a recording sheet of paper, communication means for outputting the image to a communication line, and storage means for outputting the image to a memory medium.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Technical Field of the Invention] The present invention relates to an image processing apparatus for outputting an image in a variety of modes, a method of controlling the image processing apparatus, and an image processing system including the image processing apparatus.

[0002]

[Description of the Related Art] Some of image processing apparatuses forming and outputting an image in response to received data described in page description languages

(hereinafter referred to as PDL data) not only perform a simple printing function, but also perform printing functions including both-side printing operation, and outputting a plurality of copies using a sorter.

[0003] Image processing apparatuses are provided with complex functions including transmitting an expanded facsimile image via a public telephone line, and transmitting a facsimile image to an image storage device to file the facsimile image.

[0004]

[Problems to be Solved by the Invention] When a document created on a computer is printed on the image processing apparatus described above, the same document may be printed by one print on an OHP sheet for audience viewing, and in 10 prints on normal sheets of paper as hand-out presentation materials. In such a case, printing operation is performed twice with setting of an application (hereinafter referred to as a printer driver) specifying print mode changed on the computer.

[0005] In one contemplated method, a plurality of settings of sheet feeding sources (including a sheet feeder cassette and a manual insertion tray) are specified, and a plurality of types of sheets can be printed in response to a single print instruction with the sheet feeder sources holding an OHP sheet and an ordinary sheet switched. This system is

subject to the limitation that the same image common to the OHP sheet and the ordinary sheet needs to be specified. For example, an image needs to be printed at an x1 magnification on an OHP sheet for audience viewing and the image needs to be printed in a reduction layout of "2 in 1" on an ordinary sheet in both-side printing mode as hand-out presentation material. To meet such requirements, printing operation also must be performed twice.

[0006] Image processing apparatuses have a variety of image output functions including a function of printing a document created on a computer, a facsimile transmission function, and an filing function. In such apparatuses, an image may be transmitted while being printed for storage of the transmitted image at the same time. To perform such a function, the printing operation needs to be performed twice (for facsimile transmission).

[0007] The configuration of the printer driver is modified so that a plurality of image information output units (output mode information + image information) are merged on a computer to allow the computer to receive data at a time. In this arrangement, a plurality of image outputs are provided in response to a single image output instruction from a user. Even in this case, an expansion operation of expanding an image into a visible image is performed by a plurality of times on the image processing apparatus. An

increase in productivity in the image output operation is not achieved.

[0008] In view of the above conventional problems, it is an object of the present invention to provide an image processing apparatus, a control method of controlling the image processing apparatus, and an image processing system including the image processing apparatus for providing images in a plurality of output modes in response to one image output instruction, performing expansion operation only once to expand an image into a visible image, achieving the ease of use in image output operation, and high total productivity.

[0009]

[Means for Solving the Problems] To achieve the above object, an image processing apparatus of a first invention outputting an image in a variety of modes, includes specifying means for specifying a plurality of image output modes, data input means for inputting image information described in page description language and information of the plurality of image output modes specified by the specifying means, image expansion means for expanding the image information input by the data input means into a visible image, storage means for storing the image expanded by the image expansion means, and image output means for outputting the image, stored in the storage means, in the

plurality of image output modes in accordance with the information of the plurality of image output modes input by the data input means.

[0010] In accordance with a second invention, according to the first invention, the image output means includes image forming means for outputting the image to a recording sheet of paper.

[0011] In accordance with a third invention, according to the first invention, the image output means includes communication means for outputting the image to a communication line.

[0012] In accordance with a fourth invention, according to the first invention, the image output means includes storage means for outputting the image to a memory medium.

[0013] In accordance with a fifth invention, according to the first invention, the image output means includes image forming means for outputting the image to a recording sheet of paper, communication means for outputting the image to a communication line, and storage means for outputting the image to a memory medium.

[0014] In accordance with a sixth invention, a control method of controlling an image processing apparatus outputting an image in a variety of modes, includes a specifying step of specifying a plurality of image output modes, a data input step of inputting image information

described in page description language and information of the plurality of image output modes specified in the specifying step, an image expansion step of expanding the image information input in the data input step into a visible image, a storage step of storing the image expanded in the image expansion step, and an image output step of outputting the image, stored in the storage step, in the plurality of image output modes in accordance with the information of the plurality of image output modes input in the data input step.

[0015] In accordance with a seventh invention, according to the sixth invention, the image output step includes an image forming step of outputting the image to a recording sheet of paper.

[0016] In accordance with an eighth invention, according to the sixth invention, the image output step includes a communication step of outputting the image to a communication line.

[0017] In accordance with a ninth invention, according to the sixth invention, the image output step includes a storage step of outputting the image to a memory medium.

[0018] In accordance with a tenth invention, according to the sixth invention, the image output step includes an image forming step of outputting the image to a recording sheet of paper, a communication step of outputting the image to a

communication line, and a storage step of outputting the image to a memory medium.

[0019] In accordance with an eleventh invention, an image processing system includes an image processing apparatus for outputting an image in a variety of modes, and an information processing apparatus for supplying the image processing apparatus with image information described in page description language. The image processing apparatus includes specifying means for specifying a plurality of image output modes, data input means for inputting image information described in page description language input from the information processing apparatus and information of the plurality of image output modes specified by the specifying means, image expansion means for expanding the image information input by the data input means into a visible image, storage means for storing the image expanded by the image expansion means, and image output means for outputting the image, stored in the storage means, in the plurality of image output modes in accordance with the information of the plurality of image output modes input by the data input means.

[0020] In accordance with a twelfth invention, according to the eleventh invention, the image output means includes image forming means for outputting the image to a recording sheet of paper.

[0021] In accordance with a thirteenth invention, according to the eleventh invention, the image output means includes communication means for outputting the image to a communication line.

[0022] In accordance with a fourteenth invention, according to the eleventh invention, the image output means includes storage means for outputting the image to a memory medium.

[0023] In accordance with a fifteenth invention, according to the eleventh invention, the image output means includes image forming means for outputting the image to a recording sheet of paper, communication means for outputting the image to a communication line, and storage means for outputting the image to a memory medium.

[0024]

[Embodiments] The embodiments of the present invention are described below with reference to the drawings.

[0025] Fig. 1 is a block diagram of an image processing apparatus in accordance with one embodiment of the present invention.

[0026] A reader section 1 reads an original document and outputs image data of the original document to one of a printer section 2 and an input and output controller 3. The printer section 2 records, on a sheet of paper, an image in response to the image data input from one of the reader section 1 and the input and output controller 3.

[0027] The input and output controller 3, connected to the reader section 1, a telephone line 3A and an information processing apparatus 11, includes a facsimile section 4, a file section 5, a magneto-optic disk 6, a computer interface 7, a formatter 8, an image memory 9, a core section 10, and a hard disk 12.

[0028] In this embodiment, the input and output controller 3 is integrated with an image processing apparatus 100. In an alternate embodiment, the input and output controller 3 may be incorporated in the image processing apparatus 100. Alternatively, the information processing apparatus 11 and the image processing apparatus 100 (including the input and output controller 3) may be integrated together.

[0029] The facsimile section 4 decompresses compressed image data received via a telephone line 3A, and transfers the decompressed image data to the core section 10. The facsimile section 4 also compresses image data from the core section 10, and transmits the compressed image data to an external apparatus (not shown) via the telephone line 3A.

[0030] The facsimile section 4, connected to the hard disk 12, temporarily stores received compressed image data. The file section 5, connected to the magneto-optic disk 6, compresses image data transferred from the core section 10, and stores, onto the magneto-optic disk 6, the compressed image data together with a keyword for searching the image

data.

[0031] The file section 5 searches the compressed image data, stored in the magneto-optic disk 6, in response to the keyword transferred via the core section 10, reads and decompresses the found compressed image data, and transfers the decompressed image data to the core section 10.

[0032] The computer interface 7 is an interface for connecting the information processing apparatus 11, such as a personal computer (PC) or a workstation (WS), to the core section 10. The formatter 8 expands the image data (for example, PDL data) supplied by the information processing apparatus 11 into image data (bit-map data) the printer section 2 can record thereon. The image memory 9 temporarily stores data transferred from the information processing apparatus 11 and image data transferred from one of the reader section 1 and the formatter 8.

[0033] The core section 10 functions as a main controller for controlling the reader section 1, the facsimile section 4, the file section 5, the computer interface 7, the formatter 8, and the image memory 9.

[0034] Fig. 2 is a sectional view of the reader section 1 and the printer section 2.

[0035] An original document feeder 101 in the reader section 1 feeds the original document on a page by page basis from last page onto a glass platen 102, and discharges a page of

the original document from the glass platen 102 each time the page is scanned for reading. When the original document is fed to the glass platen 102, a scanner unit 104 starts scanning the original document with a lamp 103 lighting the original document. Light reflected from the original document is guided to a CCD image sensor (hereinafter simply referred to as CCD) 109 via mirrors 105, 106, and 107, and a lens 108.

[0036] Image data thus read is subjected to a predetermined process, and then transferred to one of the printer section 2 and the core section 10 in the input and output controller 3. A laser driver 221 in the printer section 2 drives a laser beam emitter 201 to emit a laser beam in response to the image data output from the reader section 1. The laser beam is directed to a photoconductive drum 202, thereby forming a latent image on the photoconductive drum 202.

[0037] A developer supplied from a development unit 203 adheres to the latent image formed on the photoconductive drum 202. A recording sheet is supplied to a transfer unit 206 from one of a cassette 204 and a cassette 205 at a timing synchronized with the start of irradiation of the laser beam. The developer adhering to the photoconductive drum 202 is thus transferred to the recording sheet from the photoconductive drum 202.

[0038] The recording sheet having the developer transferred

thereon is conveyed to a fixing unit 207. The fixing unit 207 fixes the developer onto the recording sheet with heat and pressure thereof. The recording sheet passing through the fixing unit 207 is discharged by discharge rollers 208. The discharged recording sheet is received in an appropriate bin by a sorter 220. The recording sheets are thus sorted by the sorter 220. If the sorter 220 is not set to be in a sort mode, the top bin receives the recording sheets.

[0039] If the image processing apparatus 100 is not set in a both-side recording mode, the recording sheet, after being conveyed to the position of the discharge rollers 208, is guided into a sheet re-feeding path by a flapper 209 with the discharge rollers 208 rotated in reverse. If the core section 10 is set to be in a multi-print mode, the flapper 209 guides the recording sheet to the sheet re-feeding path before the recording sheet reaches the discharge rollers 208. The recording sheet placed into the sheet re-feeding path is fed again to the transfer unit 206 at the above-referenced timing.

[0040] Fig. 3 is a block diagram illustrating the structure of the reader section 1 in detail.

[0041] The image data output from the CCD 109 is analog-to-digital converted by an A/D and SH unit 110 while being subjected to a shading correction process at the same time. The image data processed by the A/D and SH unit 110 is

transferred to the printer section 2 via an image processor 111 while also being transferred to the core section 10 in the input and output controller 3 via an interface (I/F) 113.

[0042] A CPU 114 controls the image processor 111 and the interface 113 in accordance with content of settings input via an operation unit 115. If the operation unit 115 sets a mode of copying subsequent to a trimming process, the image processor 111 performs the trimming process, and the image data thus processed is transferred to the printer section 2.

[0043] If the operation unit 115 sets a facsimile transmission mode, the image data from the interface 113 and a control command responsive to the set mode are transferred to the core section 10. A control program of the CPU 114 performing such a control process is stored in a memory 116. The CPU 114 operates under the control of the control program stored in the memory 116. The memory 116 also serves as a working memory area of the CPU 114.

[0044] Fig. 4 is a block diagram illustrating the structure of the core section 10 in detail.

[0045] The image data input from the reader section 1 is transferred to a data processor 121. The control command input from the reader section 1 is transferred to a CPU 123. The data processor 121, under the control of the CPU 123, performs image processes, including an image rotation process and an image magnification process. The image data

transferred to the data processor 121 from the reader section 1 via an interface 122 is transferred to an appropriate one of the facsimile section 4, the file section 5, and the computer interface 7 via an interface 120 in response to the control command from the reader section 1.

[0046] The image data input via the computer interface 7 (for example, the PDL data) is transferred to the data processor 121 via the interface 120, and then transferred to the formatter 8 via the interface 120 to be expanded into bit-map image data. The expanded image data is transferred to the data processor 121 via the interface 120.

[0047] Image output information input from the formatter 8 is transferred to the CPU 123. The image data transferred to the data processor 121 is transferred to any appropriate block of the facsimile section 4, the file section 5, the computer interface 7 and the image memory 9 in response to the image output information from the formatter. The image data input from the facsimile section 4 is transferred to the data processor 121 and then transferred to any appropriate block of the printer section 2, the file section 5, and the computer interface 7.

[0048] The image data read from the file section 5, after being transferred to the data processor 121, is supplied to any appropriate block of the printer section 2, the facsimile section 4, and the computer interface 7. The CPU

123 operates under the control program stored in the memory 124, and for example, interprets the control command received from the reader section 1 and performs a control process responsive to the interpret results. The memory 124 serves as a working memory area of the CPU 123.

[0049] Fig. 5 illustrates the structure of the formatter 8 in detail.

[0050] The facsimile section 4 expands the image data transferred thereto from the information processing apparatus 11 via the core section 10 (for example, the PDL data) into the image data (bit-map data) recordable by the printer section 2. A CPU 136, under the control of the a control program 136 in a memory 134, converts the image data input from the core section 10 via an interface 131 into image data in a bit-map format. The image data is thus expanded onto a bit-map memory 133 and registered in an output image queue 135. The expanded image data is output to the image memory 9 via the core section.

[0051] The image processing apparatus having the core section 10 as the major portion thereof performs functions in combination, including reading the original document, printing, transmitting, receiving, and storing images, and inputting and outputting data from and to the information processing apparatus.

[0052] An image created on a PC is printed out in a variety

of modes in response to a single user instruction, and a facsimile transmission and a file storage are performed. These operations are described below.

[0053] Figs. 6 and 7 illustrate examples of screens for specifying a plurality of output modes on an application (printer driver) that specifies an output mode of an image formed on the PC.

[0054] Fig. 6 illustrates an example of setting screen for printing the image created on the PC as a material for presentation.

[0055] The presentation material is typically printed at a single print on an OHP sheet at an X1 magnification for material for audience viewing, and if necessary, is printed at an reduced magnification by a plurality of prints presentation hand-out materials. In print settings for audience viewing materials, the sheet size of a printing sheet and a sheet feeder source holding OHP sheets can be selected. In print setting for presentation hand-out materials, layout such reduced printing, the number of prints, and a sorting method can be selected on the screen in addition to the print setting for the audience viewing materials.

[0056] Fig. 7 illustrates the setting screen for facsimile transmitting an image created on a PC, and storing image data of the transmitted document onto the magneto-optic disk

6.

[0057] In the setting for the facsimile transmission, a facsimile number and transmission mode can be set. In the setting for storing the image data onto the magneto-optic disk 6, the name of a document, an image size, and a layout can be set.

[0058] The above-referenced settings are transmitted to the image processing apparatus as information specifying the output mode together with the image information when a print instruction is entered to the PC.

[0059] Fig. 8 is a flowchart of the process of the formatter 8 in which the input PDL data is converted into the image data in the bit-map format, and the expanded image data is registered in the output image queue. This process is controlled by the CPU 132 in accordance with the control program 136.

[0060] Upon receiving the image data, the formatter 8 analyzes the image data (step S81), acquires information specifying the output mode of the image, and stores the information as job information onto the memory 134 (step S82).

[0061] Fig. 9 diagrammatically illustrates the job information. The job information 300 contains the number of jobs and detailed information of the jobs. The detailed information of the job has a format different from job type

to job type. For example, the detail information is divided into a print job 301, a facsimile transmission job 302, and a file storage job 303. Job information produced with the output setting of Figs. 6 and 7 entered is represented by 400 and 401 of Fig. 10.

[0062] When the job information 300 is stored (step S82), the formatter 8 expands the image data into a bit-map image on an unshown memory until the formatter 8 receives a code indicating the end of one page (steps S83, and 84). When the expansion of one page is complete, the bit-map image is registered onto the output image queue 135 (step S85).

[0063] The output image queue is a queue of a data table indicating addresses of an image (bit-map data) expanded on the memory. During image outputting, the expanded image is output in accordance with the output image queue. Steps S83 through S85 are repeated until the code indicating the end of series of job steps is received.

[0064] Fig. 11 is a flowchart of the process flow performed until the image is output to the image memory 9 from the formatter 8 via the core section 10.

[0065] The formatter 8 retrieves the job information 300, which has been stored at the analysis of the image data, and supplies the job information 300 to the core section 10 while requesting the start of the job (step S111). When the core section 10 accepts the job start request (step S112),

an image output request is issued to the core section 10 (step S113). When the output request is accepted, the image of one page is retrieved in accordance with the output image queue, and is output to the image memory 9 (step S115).

[0066] If the image is not stored in the image memory 9 because of an error, an error process (step S117) is performed. Processing returns to step S113 to issue an image output request again. If the image outputting is completed normally, it is determined whether a next page is registered in the output image queue. If it is determined that a next page is available, processing returns to step S113 to perform the process for the next page (steps S113 through S118).

[0067] If the image data of a next page is not present, the formatter 8 notifies the core section 10 that the outputting of image of all pages related to a series of jobs is completed, and ends the process (step S119). During the above process, the core section 10 produces and stores page image information concerning the size of images, the number of pages, etc. of the images transferred from the formatter 8 to the image memory 9.

[0068] Fig. 12 is a flowchart illustrating the process flow of a series of jobs performed by the core section 10 in response to the job information supplied from the formatter 8. This process is controlled by the CPU 123.

[0069] The core section 10 retrieves the job information 300 supplied from the formatter 8 and stored in the memory 124 (step S121). The core section 10 analyzes the job information 300. Depending on the job type, the core section 10 goes to the corresponding process, more specifically, to the printout process (steps S122 and S123) if the analysis result indicates a print job, to the facsimile transmission process (steps S124 and S125) if the analysis result indicates a facsimile transmission job, or to a file storage process (steps S126 and S127) if the analysis result indicates a file storage job.

[0070] If a plurality of jobs are present, steps S121 through S128 are repeated. When all jobs are complete, the core section 10 requests the image memory 9 to delete the image data related to the job and ends the process (step S129).

[0071] Fig. 13 is a flowchart illustrating the printout process (step S123) in detail.

[0072] The core section 10 determines whether a layout is to be modified (step S131). In the case of an X1 magnification, namely, no modification to be performed, an image of one page is retrieved from the image memory 9 and then stored onto the memory 124 (step S132). If a layout modification, such as a reduced layout ("2 in 1", "4 in 1", etc.), is performed, images of any number of pages are retrieved from

the image memory 9 (step S133), are subjected to an image process such as a magnification modification, edited to an image of one page, and then stored onto the memory 124 (step S134).

[0073] The cassette 204 and the cassette 205 are set in accordance with the sheet feeding method and the sort mode, and the sorter 220 is set to a predetermined sort mode (step S135). After the print job is prepared, the image of one page is retrieved from the memory 124 and output to the printer section 2 (step S136). If the image is not normally output as a result of an jam, for example, the error process is performed by displaying an error message, for example (step S138). Processing returns to step S136 to output the image to the printer section 2 again.

[0074] If the outputting of the image is normally complete, the number of prints is determined. If the number of prints is larger than 1, steps S136 through S139 are repeated to output images to the printer section 2. If the image outputting cycled by the number of prints is complete, the image of one page stored in the memory 124 is deleted (step S140). The core section 10 determines whether a next page is present (step S141). If the core section 10 determines that a next page is present, processing returns to step S131 to perform the process for the next page. When the process of all pages is complete, the printout process ends.

[0075] Fig. 14 is a flowchart illustrating the facsimile transmission process (step S125) in detail.

[0076] The core section 10 requests the facsimile section 4 to start the facsimile job, and transfers a facsimile number and a transmission mode to the facsimile section 4 (step S151). When the facsimile section 4 accepts the start of the facsimile job, the core section 10 retrieves an image of one page from the image memory 9 and transfers the image to the facsimile section 4 (step S153). If the transfer of the image is normally completed, the core section 10 determines whether a next page is present (step S155). If the core section 10 determines that a next page is present, processing returns to step S153 to repeat steps S153 through S155.

[0077] If the transfer of the image is not normally completed, the core section 10 notifies the facsimile section 4 that the facsimile job ends in error and ends the process. If the transfer of all pages is completed, the core section 10 notifies the facsimile section 4 that the transfer of the image is normally completed, and ends the process (step S156). When the facsimile section 4 receives from the core section 10 the notification that the outputting of all pages is normally completed, the facsimile section 4 starts the facsimile transmission in response to the facsimile number and the transmission mode received from

the core section. Upon receiving the notification that the transfer ends in error, the facsimile section 4 deletes the images received heretofore and ends the process without transmitting the images.

[0078] Fig. 15 is a flowchart illustrating the file storage process (step S127) in detail.

[0079] The core section 10 requests the file section 5 to start a file storage job, and supplies the name of a document (step S161). When the start request of the file storage job is accepted, the core section 10 determines whether a layout modification is to be made (step S163). In the case of an X1 magnification, namely, no modification to be performed, an image of one page is retrieved from the image memory 9 and then stored onto the memory 124 (step S164). If a layout modification, such as a reduced layout ("2 in 1", "4 in 1", etc.), is performed, images of any number of pages are retrieved from the image memory 9 (step S165), are subjected to an image process such as a magnification modification, edited to an image of one page, and then stored onto the memory 124 (step S166). After the image outputting the file section 5 is prepared, the image of one page is retrieved from the memory 124 and output to the file section 5 (step S167).

[0080] If the outputting of the image is not normally complete, an error process of displaying an error message,

for example, is performed (step S169). Processing returns to step S167 to output the image to the file section 5 again. If the outputting of the image is normally complete, the image of the page in the memory 124 is deleted (step S170). If a next page is present (step S171), processing returns to step S163 to perform the process of a next page. When the transfer of all pages is complete, the core section 10 notifies the file section 5 that the transfer of all pages is complete, and the process ends.

[0081] Upon receiving the page image from the core section, the file section 5 successively compresses the page image and records the compressed page image onto the magneto-optic disk 6. When the file section 5 receives from the core section 10 the notification that the transfer of all pages has been completed (step S172), the file section 5 ends the recording process of recording the images to the magneto-optic disk 6.

[0082] In accordance with the present embodiment, the program in accordance with the flowcharts of Figs. 11 through 15 is stored in the memory 116 and executed. The control method described above is performed.

[0083]

[Advantages] As described above, an image processing apparatus of a first invention for outputting an image in a variety of modes, includes specifying means for specifying a

plurality of image output modes, data input means for inputting image information described in page description language and information of the plurality of image output modes specified by the specifying means, image expansion means for expanding the image information input by the data input means into a visible image, storage means for storing the image expanded by the image expansion means, and image output means for outputting the image, stored in the storage means, in the plurality of image output modes in accordance with the information of the plurality of image output modes input by the data input means. With this arrangement, the ease of use is achieved because a user enters a single operation sequence to output the same image in a variety of output modes. Besides the single operation sequence, the bit map expansion process of expanding the PDL data to a visible image in the apparatus is performed only once regardless of the number of jobs. This arrangement makes overall process time shorter than the case in which a plurality of jobs are individually processed.

[0084] The image processing apparatus of the second invention, including at least the image forming means as the image output means, provides advantages equivalent to those of the first invention.

[0085] The image processing apparatus of the third invention, including at least the communications means as the image

output means, provides advantages equivalent to those of the first invention.

[0086] The image processing apparatus of the fourth invention, including at least the storage means as the image output means, provides advantages equivalent to those of the first invention.

[0087] The image processing apparatus of the fifth invention, including, at least, the image forming means, the communication means, and the storage means, as the image output means, provides advantages equivalent to those of the first invention.

[0088] The image processing method of the sixth invention provides advantages equivalent to those of the first invention.

[0089] The image processing method of the seventh invention, according to the sixth invention, provides advantages equivalent to those of the second invention.

[0090] The image processing method of the eighth invention, according to the sixth invention, provides advantages equivalent to those of the third invention.

[0091] The image processing method of the ninth invention, according to the sixth invention, provides advantages equivalent to those of the fourth invention.

[0092] The image processing method of the tenth invention, according to the sixth invention, provides advantages

equivalent to those of the fifth invention.

[0093] With the image processing system of the eleventh invention, the image produced on the information processing apparatus is printed out in a variety of modes, transmitted in the facsimile transmission, and stored in a file. The same image is thus output in a variety of output modes. The user can output the image in a variety of output modes by a single operational sequence. The ease of use is thus achieved. Besides the single operation sequence, the bit map expansion process of expanding the PDL data to a visible image in the apparatus is performed only once regardless of the number of jobs. This arrangement makes overall process time shorter than the case in which a plurality of jobs are individually processed.

[0094] The image processing system of the twelfth invention, according to the eleventh invention, provides advantages equivalent to those of the second invention.

[0095] The image processing system of the thirteen invention, according to the eleventh invention, provides advantages equivalent to those of the third invention.

[0096] The image processing system of the fourteenth invention, according to the eleventh invention, provides advantages equivalent to those of the fourth invention.

[0097] The image processing system of the fifteenth invention, according to the eleventh invention, provides

advantages equivalent to those of the fifth invention.

[Brief Description of the Drawings]

[Fig. 1] Fig. 1 is a block diagram illustrating the general structure of an image processing apparatus of one embodiment of the present invention.

[Fig. 2] Fig. 2 is a sectional view illustrating the structure of a reader section and a printer section.

[Fig. 3] Fig. 3 is a block diagram illustrating the structure of the reader section in detail.

[Fig. 4] Fig. 4 is a block diagram illustrating the structure of a core section in detail.

[Fig. 5] Fig. 5 is a block diagram illustrating the structure of a formatter in detail.

[Fig. 6] Fig. 6 illustrates an example of a setting screen of a printer driver for producing a presentation material.

[Fig. 7] Fig. 7 illustrates an example of a setting screen of the printer driver for a facsimile transmission.

[Fig. 8] Fig. 8 is a flowchart illustrating the process flow performed until expanded image data is registered in an output image queue.

[Fig. 9] Fig. 9 diagrammatically illustrates an example of job information.

[Fig. 10] Fig. 10 diagrammatically illustrates an example of the job information produced in the setting examples of Figs. 6 and 7.

[Fig. 11] Fig. 11 is a flowchart illustrating the process flow performed until an image is output from the formatter to an image memory via the core section.

[Fig. 12] Fig. 12 is a flowchart illustrating the process flow of a series of jobs performed by the core section based on the job information supplied from the formatter.

[Fig. 13] Fig. 13 is a flowchart illustrating a printout process in detail.

[Fig. 14] Fig. 14 is a flowchart illustrating a facsimile transmission process in detail.

[Fig. 15] Fig. 15 is a flowchart illustrating a file storage process in detail.

[Reference Numerals]

- 1 Reader section
- 2 Printer section
- 3 Image input and output controller
- 4 Facsimile section
- 5 File section
- 7 Computer interface
- 8 Formatter
- 9 Image memory
- 10 Core section

FIG. 1	
3A	TELEPHONE LINE
4	FACSIMILE SECTION
12	HARD DISK
5	FILE SECTION
6	MAGNETO-OPTIC DISK
7	COMPUTER INTERFACE
8	FORMATTER
9	IMAGE MEMORY
3	INPUT AND OUTPUT CONTROLLER
1	READER SECTION
2	PRINTER SECTION
100	IMAGE PROCESSING APPARATUS
FIG. 3	
1	READER SECTION
111	IMAGE PROCESSOR
116	MEMORY
115	OPERATION UNIT
	TO CORE SECTION 10
	TO PRINTER SECTION 2

FIG. 4	
4	FACSIMILE SECTION
5	FILE SECTION
7	COMPUTER INTERFACE
8	FORMATTER
9	IMAGE MEMORY
121	DATA PROCESSOR
124	MEMORY
10	CORE SECTION
	TO READER SECTION 1
FIG. 5	
8	FORMATTER
133	BIT-MAP MEMORY
134	MEMORY
135	OUTPUT IMAGE QUEUE
136	CONTROL PROGRAM
	TO CORE SECTION 10
FIG. 6	PRODUCING PRESENTATION MATERIAL PRINTER SETTING FOR MATERIAL FOR AUDIENCE VIEWING SHEET SIZE A4 SHEET FEEDING METHOD MANUAL TRAY

	PRINTING OUT HAND-OUT MATERIAL SHEET SIZE A4 SHEET FEEDING METHOD CASSETTE 1 LAYOUT 2 IN 1 NUMBER OF PRINTS 10 SORT STAPLING SORT CANCEL
FIG. 7	FACSIMILE TRANSMISSION SETTING FOR FACSIMILE TRANSMISSION FACSIMILE NO. TRANSMISSION MODE FINE STORING TRANSMISSION DOCUMENT IN MO DOCUMENT NAME FACSIMILE DOCUMENT NO. 3 IMAGE SIZE A4 LAYOUT 4 IN 1 CANCEL
FIG. 8	START S81 INPUT PDL DATA AND ANALYZE

S82	RETRIEVE JOB INFORMATION
S83	EXPAND BIT MAP
S84	1 PAGE COMPLETED?
S85	REGISTER IN OUTPUT IMAGE QUEUE
S86	JOB COMPLETED? END
FIG. 9	
300	NUMBER OF JOBS DETAILED INFORMATION OF JOB 1 DETAILED INFORMATION OF JOB 2 DETAILED INFORMATION OF JOB N
301	JOB NUMBER JOB TYPE (PRINT) SHEET SIZE SHEET FEEDING METHOD LAYOUT NUMBER OF PRINTS SORT
302	JOB NUMBER JOB TYPE (FACSIMILE TRANSMISSION) SHEET SIZE

	FACSIMILE NUMBER
	TRANSMISSION MODE
303	JOB NUMBER
	JOB TYPE (FILE STORAGE)
	SHEET SIZE
	DOCUMENT NAME
	LAYOUT
FIG. 10	
400	NUMBER OF JOBS (2)
	JOB NUMBER (1)
	JOB TYPE (PRINT)
	SHEET SIZE (A4)
	SHEET FEEDING METHOD (MANUAL TRAY FEEDING)
	LAYOUT (X1 MAGNIFICATION)
	NUMBER OF PRINTS (1)
	SORT (OFF)
	JOB NUMBER (2)
	JOB TYPE (PRINT)
	SHEET SIZE (A4)
	SHEET FEEDING METHOD (CASSETTE 1)
	LAYOUT (2 IN 1)

	NUMBER OF PRINTS (10)
	SORT (STAPLING)
401	
	NUMBER OF JOBS (2)
	JOB NUMBER (1)
	JOB TYPE (FACSIMILE TRANSMISSION)
	SHEET SIZE (A4)
	FACSIMILE NUMBER
	TRANSMISSION MODE (FINE)
	JOB NUMBER (2)
	JOB TYPE (FILE STORAGE)
	SHEET SIZE (A4)
	DOCUMENT NAME (FACSIMILE TRANSMISSION DOCUMENT NO.
	3)
FIG. 12	LAYOUT (4 IN 1)
	START
S121	RETRIEVE JOB INFORMATION
S122	PRINTING?
S123	PRINTOUT PROCESS
S124	FACSIMILE TRANSMISSION?
S125	FACSIMILE TRANSMISSION PROCESS
S126	FILE?
S127	FILE STORAGE PROCESS

S128	NUMBER OF JOBS -1 =0?
S129	REQUEST IMAGE DELETION
	END
FIG. 14	FACSIMILE TRANSMISSION PROCESS
S151	REQUEST FACSIMILE JOB START
S153	OUTPUT ONE PAGE
S155	NEXT PAGE PRESENT?
S156	NOTIFY OF END OF PAGE OUTPUT
	END
FIG. 11	START
S111	REQUEST JOB START
S113	REQUEST IMAGE OUTPUT
S114	START OF IMAGE OUTPUT OK?
S115	OUTPUT IMAGE OF ONE PAGE
S116	IMAGE OUTPUT RESULT OK?
S117	ERROR PROCESS
S118	NEXT PAGE PRESENT?
S119	NOTIFY OF JOB END
	END
FIG. 13	PRINTOUT PROCESS
S131	LAYOUT TO BE MODIFIED?

S132	RETRIEVE ONE PAGE
S133	RETRIEVE A PLURALITY OF PAGES
S134	MODIFY LAYOUT
S135	SET SHEET FEEDING METHOD AND SORT MODE
S136	PRINT ONE PAGE
S138	ERROR PROCESS
S139	NUMBER OF PRINTS - 1=0?
S140	DELETE IMAGE
S141	NEXT PAGE PRESENT?
	END
FIG. 15	FILE STORAGE PROCESS
S161	REQUEST START OF FILE JOB
S163	LAYOUT TO BE MODIFIED?
S164	RETRIEVE ONE PAGE
S165	RETRIEVE A PLURALITY OF PAGES
S166	MODIFY LAYOUT
S167	OUTPUT ONE PAGE
S169	ERROR PROCESS
S170	DELETE IMAGE
S171	NEXT PAGE PRESENT?
S172	NOTIFY OF PAGE OUTPUT END
	END

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
H 04 N 1/00		H 04 N 1/00 C
B 41 J 5/30		B 41 J 5/30 Z
G 06 F 3/12		G 06 F 3/12 C
H 04 N 1/21		H 04 N 1/21

審査請求 未請求 請求項の数15 FD (全 13 頁)

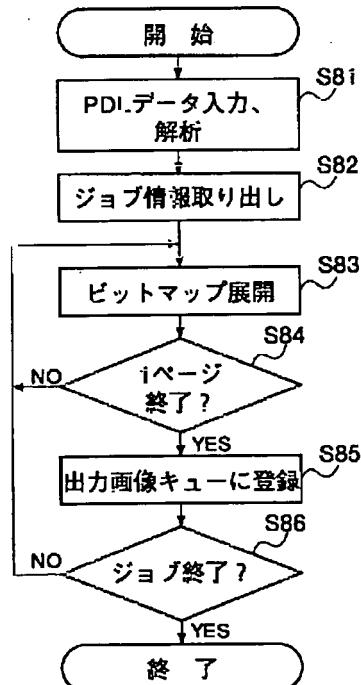
(21)出願番号	特願平9-141139	(71)出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成9年(1997)5月16日	(72)発明者	岩館 政宏 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(74)代理人	弁理士 渡部 敏彦

(54)【発明の名称】 画像処理装置、その制御方法及び画像処理システム

(57)【要約】

【課題】 一回の画像出力指示で複数形態での出力を可能とし、かつ可視画像への展開動作は一回のみとし、画像出力動作における操作性の向上させた画像処理装置を提供する。

【解決手段】 画像データが入力されると、フォーマッタ部8はそれを解析し(ステップS81)、画像の出力形態を指定する情報を取得し、これをジョブ情報としてメモリ134に格納する(ステップS82)。フォーマッタ部8は、1ページの終了を示すコードを受け取るまで、画像データをメモリ上に順次ビットマップ展開する(ステップS83, S84)。そして、1ページ分の展開が終了したら、出力画像キュー135に登録する(ステップS85)。そして、ジョブ情報にしたがって、出力画像キュー135から1ページ分の画像を取り出し、イメージメモリ部9に出力して、画像出力する。



THIS PAGE BLANK (USPTO)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像を多様な形態で出力可能な画像処理装置において、
画像の複数の出力形態を指定する指定手段と、
ページ記述言語で表わされた画像情報と前記指定手段によって指定された複数の出力形態情報を入力するデータ入力手段と、
前記データ入力手段より入力された画像情報を可視画像に展開する画像展開手段と、前記画像展開手段によって展開された画像を記憶しておくための記憶手段と、
前記データ入力手段により入力された複数の出力形態情報をしたがって、前記記憶手段に記憶されている画像を複数の出力形態で出力する画像出力手段とを備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記画像出力手段は、画像を記録紙上に出力する画像形成手段を含むことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項3】 前記画像出力手段は、画像を通信回線上に出力する通信手段を含むことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項4】 前記画像出力手段は、画像をメモリ媒体に出力する格納手段を含むことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項5】 前記画像出力手段は、画像を記録紙上に出力する画像形成手段と、画像を通信回線上に出力する通信手段と、画像をメモリ媒体に出力する格納手段とを含むことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項6】 画像を多様な形態で出力可能な画像処理装置を用い、

画像の複数の出力形態を指定する指定処理と、ページ記述言語で表わされた画像情報と前記指定処理によって指定された複数の出力形態情報を入力するデータ入力処理と、
前記データ入力処理より入力された画像情報を可視画像に展開する画像展開処理と、前記画像展開処理によって展開された画像を記憶しておくための記憶処理と、
前記データ入力処理により入力された複数の出力形態情報をしたがって、前記記憶処理に記憶されている画像を複数の出力形態で出力する画像出力処理とを実行することを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【請求項7】 前記画像出力処理は、画像を記録紙上に出力する画像形成処理を含むことを特徴とする請求項6記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項8】 前記画像出力処理は、画像を通信回線上に出力する通信処理を含むことを特徴とする請求項6記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項9】 前記画像出力処理は、画像をメモリ媒体に出力する格納処理を含むことを特徴とする請求項6記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項10】 前記画像出力処理は、画像を記録紙上

に出力する画像形成処理と、画像を通信回線上に出力する通信処理と、画像をメモリ媒体に出力する格納処理とを含むことを特徴とする請求項6記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項11】 画像を多様な形態で出力可能な画像処理装置と、前記画像処理装置にページ記述言語で表わされた画像情報を供給する情報処理装置とを備えた画像処理システムにおいて、
前記画像処理装置は、

画像の複数の出力形態を指定する指定手段と、
前記情報処理装置からのページ記述言語で表わされた画像情報と前記指定手段によって指定された複数の出力形態情報を入力するデータ入力手段と、
前記データ入力手段より入力された画像情報を可視画像に展開する画像展開手段と、前記画像展開手段によって展開された画像を記憶しておくための記憶手段と、
前記データ入力手段により入力された複数の出力形態情報をしたがって、前記記憶手段に記憶されている画像を複数の出力形態で出力する画像出力手段とを備えたことを特徴とする画像処理システム。

【請求項12】 前記画像出力手段は、画像を記録紙上に出力する画像形成手段を含むことを特徴とする請求項11記載の画像処理システム。

【請求項13】 前記画像出力手段は、画像を通信回線上に出力する通信手段を含むことを特徴とする請求項11記載の画像処理システム。

【請求項14】 前記画像出力手段は、画像をメモリ媒体に出力する格納手段を含むことを特徴とする請求項11記載の画像処理システム。

【請求項15】 前記画像出力手段は、画像を記録紙上に出力する画像形成手段と、画像を通信回線上に出力する通信手段と、画像をメモリ媒体に出力する格納手段とを含むことを特徴とする請求項11記載の画像処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像を多様な形態で出力可能な画像処理装置、その制御方法、及びこの画像処理装置を含む画像処理システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】ページ記述言語で記述したデータ（以下、PDLデータともいう）を入力し、画像を形成・出力する画像処理装置においては、通常の単純な印刷のみならず、両面印刷或いはソーダ等を用いて複数部に仕分けして印刷するという機能が用いられている。

【0003】また、展開した画像を公衆回線を介してファクシミリ送信を行ったり、画像記憶装置に転送しファイリングするといった複合機能も用いられている。

【0004】

THIS PAGE BLANK (USPTO)

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の構成において、例えばコンピュータ上で作成した文書を印刷する際に、同一文書を発表用としてOHP用紙に1部印刷し、配布用として普通紙に10部印刷するような場合、通常、コンピュータ上で印刷形態を指定するアプリケーション（以下、プリンタドライバと呼ぶ）の設定を変えて2回印刷を行わなければならない。

【0005】これに対し、用紙入力源（用紙カセットや手差しトレイなど）の指定を複数可能とし、給紙の際にOHP用紙と普通紙の格納されている用紙入力源を切り替えることにより、1回の印刷指示で複数の用紙に印刷する方法が考えられている。この場合、OHP用紙と普通紙に印刷される画像は同じレイアウトでなければならないという限定が生じてしまう。すなわち、発表用のOHP用紙には等倍で片面印刷し、配布用の普通紙には縮小レイアウト「2 in 1」で両面印刷する、といった場合には、やはり2回に分けて印刷を行わなければならないかった。

【0006】また、コンピュータ上で作成された文書を印刷する機能のみならず、ファクシミリ送信機能や、ファイリング機能といった様々な画像出力機能を備えた装置において、例えば、ファクシミリ送信するとともに、送信文書の保存用として印刷するといった場合、プリンタドライバの設定を変えて2回印刷（ファクシミリ送信）を行わなければならなかつた。

【0007】さらに、プリンタドライバの構成を工夫し、複数の画像出力情報（出力形態情報+画像情報）をコンピュータ上でつなぎ合わせ、一度に画像処理装置にデータ入力するような構成をとることにより、ユーザーの1回の画像出力指示で複数の画像出力をを行うことが可能である。しかし、この場合でも、画像処理装置において可視画像への展開動作が複数回行われることに変わりはないため、画像出力動作のトータル的な生産性の向上は望めない。

【0008】本発明は上記従来の問題点に鑑み、一回の画像出力指示で複数形態での出力を可能とし、かつ可視画像への展開動作は一回のみとし、画像出力動作における操作性の向上、及びトータル的な生産性の向上を実現する画像処理装置、その制御方法及び画像処理システムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、第1の発明は、画像を多様な形態で出力可能な画像処理装置において、画像の複数の出力形態を指定する指定手段と、ページ記述言語で表わされた画像情報と前記指定手段によって指定された複数の出力形態情報とを入力するデータ入力手段と、前記データ入力手段より入力された画像情報を可視画像に展開する画像展開手段と、前記画像展開手段によって展開された画像を記憶しておくための記憶手段と、前記データ入力手段により入力さ

れた複数の出力形態情報にしたがって、前記記憶手段に記憶されている画像を複数の出力形態で出力する画像出力手段とを備えたものである。

【0010】第2の発明では、上記第1の発明において、前記画像出力手段は、画像を記録紙上に出力する画像形成手段を含むものである。

【0011】第3の発明では、上記第1の発明において、前記画像出力手段は、画像を通信回線上に出力する通信手段を含むものである。

【0012】第4の発明では、上記第1の発明において、前記画像出力手段は、画像をメモリ媒体に出力する格納手段を含むものである。

【0013】第5の発明では、上記第1の発明において、前記画像出力手段は、画像を記録紙上に出力する画像形成手段と、画像を通信回線上に出力する通信手段と、画像をメモリ媒体に出力する格納手段とを含むものである。

【0014】第6の発明では、画像を多様な形態で出力可能な画像処理装置を用い、画像の複数の出力形態を指定する指定処理と、ページ記述言語で表わされた画像情報と前記指定処理によって指定された複数の出力形態情報とを入力するデータ入力処理と、前記データ入力処理より入力された画像情報を可視画像に展開する画像展開処理と、前記画像展開処理によって展開された画像を記憶しておくための記憶処理と、前記データ入力処理により入力された複数の出力形態情報にしたがって、前記記憶処理に記憶されている画像を複数の出力形態で出力する画像出力処理とを実行するようにしたものである。

【0015】第7の発明では、上記第6の発明において、前記画像出力処理は、画像を記録紙上に出力する画像形成処理を含むものである。

【0016】第8の発明では、上記第6の発明において、前記画像出力処理は、画像を通信回線上に出力する通信処理を含むものである。

【0017】第9の発明では、上記第6の発明において、前記画像出力処理は、画像をメモリ媒体に出力する格納処理を含むものである。

【0018】第10の発明では、上記第6の発明において、前記画像出力処理は、画像を記録紙上に出力する画像形成処理と、画像を通信回線上に出力する通信処理と、画像をメモリ媒体に出力する格納処理とを含むものである。

【0019】第11の発明では、画像を多様な形態で出力可能な画像処理装置と、前記画像処理装置にページ記述言語で表わされた画像情報を供給する情報処理装置とを備えた画像処理システムにおいて、前記画像処理装置は、画像の複数の出力形態を指定する指定手段と、前記情報処理装置からのページ記述言語で表わされた画像情報と前記指定手段によって指定された複数の出力形態情報とを入力するデータ入力手段と、前記データ入力手段により入力された画像情報を可視画像に展開する画像展開手段と、前記画像展開手段によって展開された画像を記憶しておくための記憶手段と、前記データ入力手段により入力さ

THIS PAGE BLANK (USPTO)

より入力された画像情報を可視画像に展開する画像展開手段と、前記画像展開手段によって展開された画像を記憶しておくための記憶手段と、前記データ入力手段により入力された複数の出力形態情報にしたがって、前記記憶手段に記憶されている画像を複数の出力形態で出力する画像出力手段とを備えたものである。

【0020】第12の発明では、上記第11の発明において、前記画像出力手段は、画像を記録紙上に出力する画像形成手段を含むものである。

【0021】第13の発明では、上記第11の発明において、前記画像出力手段は、画像を通信回線上に出力する通信手段を含むものである。

【0022】第14の発明では、上記第11の発明において、前記画像出力手段は、画像をメモリ媒体に出力する格納手段を含むことを特徴とする請求項11記載の画像処理システム。

【0023】第15の発明では、上記第11の発明において、前記画像出力手段は、画像を記録紙上に出力する画像形成手段と、画像を通信回線上に出力する通信手段と、画像をメモリ媒体に出力する格納手段とを含むものである。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0025】図1は、本発明の実施形態の画像処理装置の構成を示すブロック図である。

【0026】リーダ部1は、原稿を読み取り、原稿画像に応じた画像データをプリンタ部2または画像入出力制御部3へ出力する。プリンタ部2は、リーダ部1または画像入出力制御部3から入力される画像データに基づいて画像を記録紙上に記録する。

【0027】画像入出力制御部3は、リーダ部1、電話回線3A、及び情報処理装置11に接続されており、ファクシミリ部4、ファイル部5、光磁気ディスク6、コンピュータ・インターフェイス部7、フォーマッタ部8、イメージメモリ部9、コア部10、及びハードディスク12を備えている。

【0028】また、入出力制御部3は、本実施形態においては、画像処理装置100と一体化されたものとして説明するが、実施の態様により、例えば情報処理装置11、画像処理装置100（入出力制御部3を含む）が一体化された形態であっても良いし、例えば、情報処理装置11、画像処理装置100（入出力制御部3を含む）が一体化された形態であっても良い。

【0029】ファクシミリ部4は、電話回線3Aを介して受信した圧縮画像データを伸長して、伸長した画像データをコア部10へ転送する他、コア部10から転送された画像データを圧縮して、圧縮した圧縮画像データを電話回線3Aを介して外部機器（不図示）に送信する機能を有する。

【0030】ファクシミリ部4にはハードディスク12

が接続されており、受信した圧縮画像データを一時的に保存することができる。ファイル部5には、光磁気ディスク6が接続されており、コア部10から転送された画像データを圧縮し、その画像データを検索するためのキーワードとともに光磁気ディスク6に格納する。

【0031】また、ファイル部5は、コア部10を介して転送されたキーワードに基づいて光磁気ディスク6に格納された圧縮画像データを検索し、検索した圧縮画像データを読み出して伸長し、伸長した画像データをコア部10へ転送する機能を有する。

【0032】コンピュータ・インターフェイス部7は、パーソナルコンピュータ（PC）やワークステーション（WS）等の情報処理装置11とコア部10とを接続するインターフェイスである。フォーマッタ部8は、情報処理装置11から転送された画像データ（例えば、PDLデータ）をプリンタ部2で記録できる画像データ（ビットマップデータ）に展開するものである。また、イメージメモリ部9は情報処理装置11から転送されたデータや、リーダ部1やフォーマッタ部8より転送された画像データを一時的に保持するものである。

【0033】コア部10は、リーダ部1、ファクシミリ部4、ファイル部5、コンピュータ・インターフェイス部7、フォーマッタ部8、及びイメージメモリ部9を統合的に制御するメインコントローラとして機能する。

【0034】図2は、リーダ部1及びプリンタ部2の構成例を示す断面図である。

【0035】リーダ部1の原稿給送装置101は、原稿を最終頁から順に1枚ずつプラテンガラス102上へ給送し、各原稿の読み取り動作が終了する都度、プラテンガラス102上の原稿を排出する。原稿がプラテンガラス102上に搬送されると、ランプ103を点灯してスキナユニット104の移動を開始し、原稿を露光走査する。この時の原稿からの反射光は、ミラー105、106、107、及びレンズ108によってCCDイメージセンサ（以下CCDという）109へ導かれる。

【0036】このようにして、読み取られた画像データは、所定の処理が施された後、プリンタ部2または画像入出力制御部3のコア部10へ転送される。プリンタ部2のレーザドライバ221は、レーザ発光部201を駆動し、リーダ部1から出力された画像データに基づいてレーザ光を照射させる。このレーザ光は、感光ドラム202に照射され、感光ドラム202にはレーザ光に応じた潜像が形成される。

【0037】感光ドラム202に形成された潜像の部分には、現像器203によって現像剤が付着される。記録紙は、レーザ光の照射開始と同期したタイミングで、カセット204またはカセット205のいずれかにより転写部206へ搬送され、感光ドラム202に付着された現像剤が転写される。

【0038】現像剤が転写された記録紙は、定着部20

THIS PAGE BLANK (USPTO)

7に搬送され、定着部207の熱と圧力により現像剤が記録紙に定着される。定着部207を通過した記録紙は、排出ローラ208によって排出され、排紙された記録紙は、ソータ220により適切なビンに収納され、これにより記録紙の仕分けがなされる。なお、ソータ220は仕分けのモードに設定されていない場合は、最上ビンに記録紙を収納する。

【0039】また、両面記録のモードに設定されている場合は、排出ローラ208の位置まで記録紙を搬送した後、排出ローラ208の回転方向を逆転させ、フラッパ209によって再給紙搬送路へ導く。また、多重記録のモードが設定されている場合は、記録紙を排出ローラ208まで搬送しないようにフラッパ209によって再給紙搬送路へ導く。再給紙搬送路へ導かれた記録紙は上述したタイミングで転写部206へ再度給紙される。

【0040】図3は、リーダ部1の詳細な構成例を示すブロック図である。

【0041】CCD109から出力された画像データはA/D・SH部110でアナログ/デジタル変換されるとともに、シェーディング補正が行われる。A/D・SH部110によって処理された画像データは、画像処理部111を介してプリンタ部2へ転送されるとともに、インターフェイス(I/F)部113を介して画像入出力制御部3のコア部10へ転送される。

【0042】CPU114は、操作部115で設定された設定内容に応じて画像処理部111及びインターフェイス113を制御する。例えば、操作部115でトリミング処理の後に複写を行うモードが設定されている場合は、画像処理部111でトリミング処理を実行せしめ、処理を施した画像データをプリンタ部2へ転送させる。

【0043】また、例えば、操作部115でファクシミリ送信モードが設定されている場合は、インターフェイス113から画像データと、設定されたモードに応じた制御コマンドとをコア部10へ転送させる。このような制御を司るCPU114の制御プログラムは、メモリ116に記憶されており、CPU114はメモリ116上の当該制御プログラムに基づいて動作する。なお、メモリ116は、CPU114の作業領域としても使用される。

【0044】図4は、コア部10の詳細な構成例を示すブロック図である。

【0045】リーダ部1より入力される画像データは、データ処理部121へ転送される。また、リーダ部1より入力される制御コマンドは、CPU123へ転送される。データ処理部121は、CPU123による制御の下、画像の回転処理や変倍処理などの画像処理を実行する。リーダ部1よりインターフェイス122を介してデータ処理部121へ転送された画像データは、同様にリーダ部1より転送された制御コマンドに応じて、インターフェイス120を介してファクシミリ部4、ファイル

部5、コンピュータ・インターフェイス部7のうち該当するブロックに転送される。

【0046】コンピュータ・インターフェイス部7を介して入力された画像データ(例えば、PDLデータ)は、インターフェイス120を介してデータ処理部121に転送された後、インターフェイス120を介してフォーマッタ部8に供給され、ビットマップ形式の画像データに展開される。展開された画像データは、インターフェイス120を介してデータ処理部121へ転送される。

【0047】また、フォーマッタ部より入力される画像出力情報は、CPU123へ転送される。データ処理部121へ転送された画像データは、フォーマッタ部より入力された画像出力情報に応じて、インターフェイス120を介してファクシミリ部4、ファイル部5、コンピュータ・インターフェイス部7、及びイメージメモリ部9のうち該当するブロックに転送される。ファクシミリ部4より入力される画像データは、データ処理部121へ転送された後、プリンタ部2、ファイル部5、コンピュータ・インターフェイス部7のうち該当するブロックに転送される。

【0048】さらに、ファイル部5より読み込んだ画像データは、データ処理部121へ転送された後、プリンタ部2やファクシミリ部4、コンピュータ・インターフェイス部7のうち該当するブロックに転送される。CPU123は、メモリ124に格納された制御プログラムに基づいて動作し、例えばリーダ部1より受け取った制御コマンドを解釈して対応する制御を行う。なお、メモリ124は、CPU123の作業領域としても使用される。

【0049】図5は、フォーマッタ部8の詳細な構成例を示す図である。

【0050】フォーマッタ部8は、情報処理装置11からコア部10を介して転送された画像データ(例えば、PDLデータ)をプリンタ部2で記録できる画像データ(ビットマップデータ)に展開する。コア部10よりインターフェイス131を介して入力された画像データは、メモリ134上の制御プログラム136に基づいて動作するCPU136によりビットマップ形式の画像データに変換され、ビットマップメモリ133上に展開され、出力画像キュー135に登録される。展開された画像データは、コア部を介してイメージメモリ部9に出力される。

【0051】以上のように、本実施形態の画像処理装置は、コア部10を中心に、原稿の読み取り、画像の印刷、画像の送受信、画像の保存、及び情報処理装置からのデータの入出力等の機能を複合させた処理を行うことが可能である。

【0052】次に、PC上で作成された画像を、ユーザの一回の指示で様々な形態でプリントアウトしたり、フ

THIS PAGE BLANK (USPTO)

アクシミリ送信やファイル保存する動作について説明する。

【0053】図6及び図7は、PC上で作成された画像の出力形態を指示するためのアプリケーション（プリンタドライバ）において、複数の出力形態を指示するための画面の一例である。

【0054】図6は、PC上で作成された画像をプレゼンテーション用の資料として印刷するための設定画面の一例を示す図である。

【0055】プレゼンテーション用資料は、通常、発表用にOHP等の用紙に等倍で1部印刷し、必要であれば配布用に縮小して複数部印刷するといった操作が想定される。したがって、発表用資料の印刷設定では、印別する用紙のサイズとOHP用紙のセットされている用紙入力源を選択可能とし、配布用資料の印刷設定ではこれらに加え、縮小印刷などレイアウト、部数、さらにソート方法を選択可能とした設定画面としている。

【0056】図7は、PC上で作成された画像をファクシミリ送信し、かつ送信文書のイメージデータを光磁気ディスク6に保存するための設定画面の一例を示す図である。

【0057】ファクシミリ送信の設定では、ファクシミリ番号と送信モードの設定、光磁気ディスク6への保存設定では、文書名、画像サイズ、レイアウトの設定を可能としている。

【0058】以上の出力設定は、PC上より印刷指示がなされた際に、画像情報とともに出力形態を指示する情報として本装置に送出される。

【0059】図8は、フォーマット部8において、入力されたPDLデータをビットマップ形式の画像データに展開し、展開した画像データを出力画像キューに登録するまでの処理の流れを示すフローチャートである。なお、この処理は、制御プログラム136に基づいてCPU132によって制御される。

【0060】画像データが入力されると、フォーマット部8は、それを解析し（ステップS81）、画像の出力形態を指定する情報を取得し、これをジョブ情報としてメモリ134に格納する（ステップS82）。

【0061】図9は、ジョブ情報の一例を模式的に示す図である。ジョブ情報300は、ジョブの数とそれぞれのジョブの詳細情報からなる。ジョブの詳細情報は、ジョブの種類によってフォーマットが異なり、例えばプリントジョブ用301、ファクシミリ送信用302、及びファイル保存用303といったように、それぞれ必要な情報が収められる。図6及び図7に示す様な出力設定を行った場合に作成されるジョブ情報の例を、それぞれ図10の400、401に示す。

【0062】ジョブ情報300を格納したら（ステップS82）、フォーマット部8は、1ページの終了を示すコードを受け取るまで、画像データを不図示のメモリ上

に順次ビットマップ展開する（ステップS83、S84）。そして、1ページ分の展開が終了したら、出力画像キュー135に登録する（ステップS85）。

【0063】出力画像キューとは、メモリ上に展開された画像（ビットマップデータ）のアドレス等を示したデータテーブルのキューであり、画像出力の際は、この出力画像キューに基づいて、展開した画像を出力する。ステップS83～ステップS85の処理は、一連のジョブの終了を示すコードを受け取るまで繰り返して実行される。

【0064】図11は、フォーマット部8よりコア部10を介してイメージメモリ部9に画像を出力するまでの処理の流れを示すフローチャートである。

【0065】フォーマット部8は、まず画像データの解析の際に格納したジョブ情報300を取り出し、コア部10に供給するとともに、ジョブの開始要求を行う（ステップS111）。コア部10においてジョブの開始要求が受理されると（ステップS112）、続いてコア部10に対して画像の出力要求を行う（ステップS113）。出力要求が受理されると、出力画像キューに基づいて1ページ分の画像を取り出し、イメージメモリ部9に出力する（ステップS115）。

【0066】この結果、エラーで正常にイメージメモリ部9に格納されなかった場合には、エラー処理（ステップS117）を行った後、ステップS113に戻り、再び画像出力要求を行う。画像出力が正常に終了した場合は、出力画像キューに次ページが登録されているかどうかを判定し、次ページがあった場合には、ステップS113に戻って次のページに対応する処理（ステップS113～S118）を行う。

【0067】一方、出力すべき次ページの画像データが存在しない場合には、一連のジョブに関する全てのページ画像の出力を終えた旨をコア部10に通知して処理を終える（ステップS119）。なお、上記プロセス中、コア部10は、フォーマット部8よりイメージメモリ部9に転送されるページ画像のサイズやページ数といったページ画像情報を作成し記憶する。

【0068】図12は、コア部10においてフォーマット部8より供給されたジョブ情報に基づき、一連のジョブを実行する処理の流れを示すフローチャートである。なお、この処理はCPU123によって制御される。

【0069】まず、フォーマット部8より供給されメモリ124に格納されているジョブ情報300を取り出す（ステップS121）。ジョブ情報を解析した結果、ジョブの種類に応じて、プリントであればプリントアウト処理へ（ステップS122、S123）、ファクシミリ送信であればファクシミリ送信処理へ（ステップS124、S125）、ファイル保存であればファイル保存処理へ（ステップS126、S127）、処理を移行する。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

【0070】ジョブ数が複数であった場合には、ステップS121～ステップS128の処理を繰り返す。全てのジョブの処理を終えると、イメージメモリ部9に対してそのジョブに関する画像データの消去を要求し処理を終える（ステップS129）。

【0071】図13は、プリントアウト処理（ステップS123）の詳細を示すフローチャートである。

【0072】まず、レイアウト変更があるか否かを判定し（ステップS131）、等倍すなわち変更がない場合には、イメージメモリ部9より1ページ分の画像を取り出しメモリ124に格納する（ステップS132）。縮小レイアウト（「2 in 1」、「4 in 1」など）等レイアウト変更がある場合には、イメージメモリ部9より任意のページ数分取り出し（ステップS133）、データ処理部121で変倍等の画像処理を行い1ページの画像に編集した後、メモリ124に格納する（ステップS134）。

【0073】続いて、給紙方法及びソートモードに基づき、使用するカセット204、205を確定し、ソータ220を所定の仕分けモードにセットする（ステップS135）。プリント準備が整った後、メモリ124より1ページ分の画像を取り出しプリント部2に出力する（ステップS136）。その結果、ジャム等が発生し正常に画像を出力し終えなかった場合には、エラーメッセージ表示等のエラー処理を行い（ステップS138）、ステップS136に戻り、再びプリント部2に画像を出力する。

【0074】画像を正常に出力し終えた場合には、部数の判定を行い、1部より多い場合にはステップS136～S139を繰り返し、部数分プリント部2へ画像出力を行う。部数分の画像出力が終了すると、メモリ124に格納されている1ページ分の画像を消去する（ステップS140）。続いて、次ページがあるかどうかを判定し（ステップS141）、次ページがある場合にはステップS131に戻り、次のページに対する処理を行う。全てのページに対する処理を終えるとプリントアウト処理を終了する。

【0075】図14は、ファクシミリ送信処理（ステップS125）の詳細を示すフローチャートである。

【0076】先ず、ファクシミリ部4に対してファクシミリジョブの開始を要求し、ファクシミリ番号及び送信モードを供給する（ステップS151）、ファクシミリジョブの開始が受理されると、イメージメモリ部9より1ページ分の画像を取り出しファクシミリ部4に転送する（ステップS153）。正常に転送を終えた場合、次ページがあるかどうかを判定し（ステップS155）、次ページがある場合には、ステップS153に戻り、ステップS153～ステップS155の処理を繰り返す。

【0077】正常に転送を終えなかった場合、ファクシミリ部4にエラーで終了した旨を通知し処理を終える。

また、全てのページを転送し終えた場合、正常に転送を終えた旨を通知し処理を終える（ステップS156）。なお、ファクシミリ部4は、コア部10より全てのページを正常に出し終えた旨通知されると、コア部より受け取ったファクシミリ番号、送信モードに基づきファクシミリ送信を開始し、エラーで終了した旨を通知された場合は、エラー終了としてそれまでコア部より受け取った画像を消去し送信せずに処理を終える。

【0078】図15は、ファイル保存処理（ステップS127）の詳細を示すフローチャートである。

【0079】先ず、ファイル部5に対してファイル保存ジョブの開始を要求し、文書名を供給する（ステップS161）。ファイル保存ジョブの開始要求が受理されると、レイアウト変更があるか否かを判定し（ステップS163）、等倍すなわち変更がない場合には、イメージメモリ部9より1ページ分の画像を取り出しメモリ124に格納する（ステップS164）。縮小レイアウト（「2 in 1」、「4 in 1」など）等のレイアウト変更がある場合には、イメージメモリ部9より任意のページ数分取り出し（ステップS165）、データ処理部121で変倍等の画像処理を行い1ページの画像に編集した後メモリ124に格納する（ステップS166）。ファイル部5への画像出力準備が整った後、メモリ124より1ページ分の画像を取り出しファイル部5に出力する（ステップS167）。

【0080】この結果、正常に画像を出力し終えなかった場合には、エラーメッセージの表示等のエラー処理を行い（ステップS169）、ステップS167に戻り再びファイル部5に画像を出力する。画像を正常に出力し終えた場合には、メモリ124上のページ画像を消去する（ステップS170）。次ページがある場合には（ステップS171）、ステップS163に戻り、次のページに対する処理を行う。全てのページの転送が終了するとファイル部5にその旨を通知し終了する。

【0081】また、ファイル部5は、コア部よりページ画像を受け取ると順次圧縮して光磁気ディスク6に記録する。また、コア部10より全てのページを正常に出力し終えた旨通知されると（ステップS172）、光磁気ディスク6への記録処理を終える。

【0082】なお、本実施形態は、上記図8及び図11～図15のフローチャートに従ったプログラムをメモリ116に格納し動作することにより、上述の制御方法を実現させることが可能となる。

【0083】

【発明の効果】以上詳述したように、第1の発明である画像処理装置によれば、画像の複数の出力形態を指定する指定手段と、ページ記述言語で表わされた画像情報と指定手段によって指定された複数の出力形態情報とを入力するデータ入力手段と、データ入力手段より入力された画像情報を可視画像に展開する画像展開手段と、画像

THIS PAGE BLANK (USPTO)

展開手段によって展開された画像を記憶しておくための記憶手段と、データ入力手段により入力された複数の出力形態情報にしたがって、記憶手段に記憶されている画像を複数の出力形態で出力する画像出力手段とを備えたので、同一の画像に対して様々な出力動作を行うような場合において、ユーザは1回の操作でこれを実現でき、操作性を向上させることが可能となる。さらに、単に操作を1回とするだけでなく、装置内におけるPDLデータから可視画像へのビットマップ展開処理も、ジョブ数に関わらず1回しか行わないため、複数のジョブを個別に処理する場合と比べてトータルの処理時間を短縮することが可能となる。

【0084】第2の発明である画像処理装置によれば、画像出力手段として少なくとも画像形成手段を含む場合において、上記第1の発明と同等の効果を奏する。

【0085】第3の発明である画像処理装置によれば、画像出力手段として少なくとも通信手段を含む場合において、上記第1の発明と同等の効果を奏する。

【0086】第4の発明である画像処理装置によれば、画像出力手段として少なくとも格納手段を含む場合において、上記第1の発明と同等の効果を奏する。

【0087】第5の発明である画像処理装置によれば、画像出力手段として少なくとも画像形成手段、通信手段、及び格納手段を含む場合において、上記第1の発明と同等の効果を奏する。

【0088】第6の発明である画像処理方法によれば、上記第1の発明と同等の効果を奏する。

【0089】第7の発明である画像処理方法によれば、上記第6の発明において、上記第2の発明と同等の効果を奏する。

【0090】第8の発明である画像処理方法によれば、上記第6の発明において、上記第3の発明と同等の効果を奏する。

【0091】第9の発明である画像処理方法によれば、上記第6の発明において、上記第4の発明と同等の効果を奏する。

【0092】第10の発明である画像処理方法によれば、上記第6の発明において、上記第5の発明と同等の効果を奏する。

【0093】第11の発明である画像処理システムによれば、情報処理装置上で作成された画像を様々な形態でプリントアウトしたり、ファクシミリ送信するとともにファイル保存するといったように、同一の画像に対して様々な出力動作を行うような場合において、ユーザは1回の操作でこれを実現でき、操作性を向上させることが可能となる。さらに、単に操作を1回とするだけでなく、画像処理装置内におけるPDLデータから可視画像へのビットマップ展開処理も、ジョブ数に関わらず1回しか行わないため、複数のジョブを個別に処理する場合と比べてトータルの処理時間を短縮することが可能とな

る。

【0094】第12の発明である画像処理システムによれば、上記第11の発明において、上記第2の発明と同等の効果を奏する。

【0095】第13の発明である画像処理システムによれば、上記第11の発明において、上記第3の発明と同等の効果を奏する。

【0096】第14の発明である画像処理システムによれば、上記第11の発明において、上記第4の発明と同等の効果を奏する。

【0097】第15の発明である画像処理システムによれば、上記第11の発明において、上記第5の発明と同等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態の画像処理装置の全体的な構成例を示すブロック図である。

【図2】リーダ部及びプリンタ部の構成例を示す断面図である。

【図3】リーダ部の詳細な構成例を示すブロック図である。

【図4】コア部の詳細な構成例を示すブロック図である。

【図5】フォーマッタ部の詳細な構成例を示すブロック図である。

【図6】プリンタドライバにおけるプレゼンテーション用資料作成の設定画面の一例を示す図である。

【図7】プリンタドライバにおけるファクシミリ送信の設定画面の一例を示す図である。

【図8】展開した画像データを出力画像キューに登録するまでの処理の流れを示すフローチャートである。

【図9】ジョブ情報の一例を模式的に示す図である。

【図10】図6及び図7における設定例から作成されるジョブ情報の一例を模式的に示す図である。

【図11】フォーマッタ部よりコア部を介してイメージメモリ部に画像を出力するまでの処理の流れを示すフローチャートである。

【図12】コア部においてフォーマッタ部より供給されたジョブ情報に基づき、一連のジョブを実行する処理の流れを示すフローチャートである。

【図13】プリントアウト処理の詳細を示すフローチャートである。

【図14】ファクシミリ送信処理の詳細を示すフローチャートである。

【図15】ファイル保存処理の詳細を示すフローチャートである。

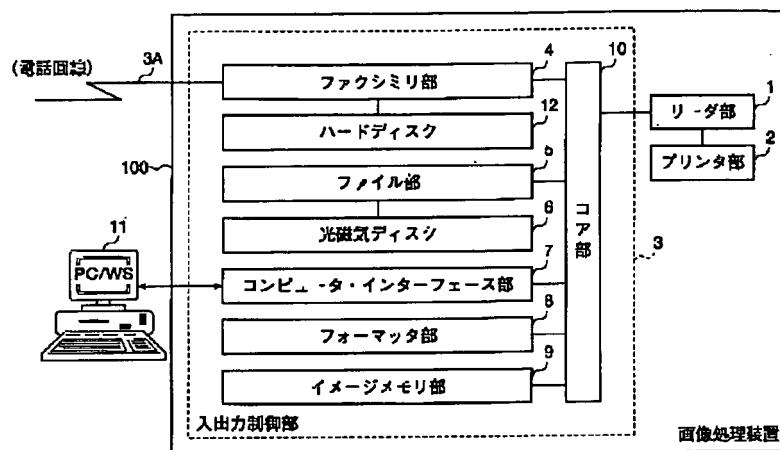
【符号の説明】

- 1 リーダ部
- 2 プリンタ部
- 3 画像入出力制御部
- 4 ファクシミリ部

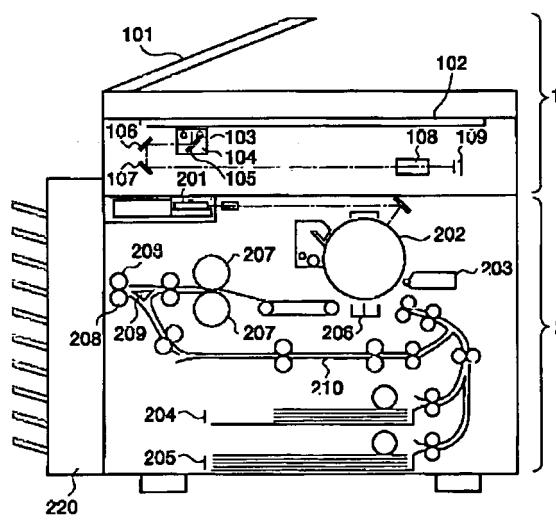
THIS PAGE BLANK (USPTO)

5 ファイル部	9 イメージメモリ部
7 コンピュータ・インターフェイス部	10 コア部
8 フォーマッタ部	

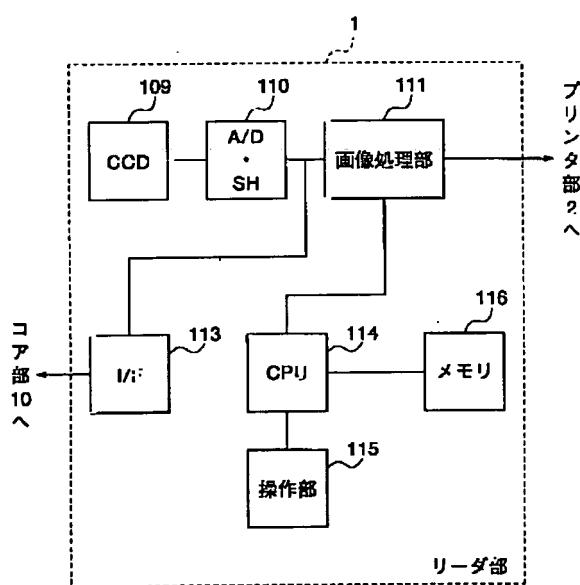
【図1】



〔図2〕

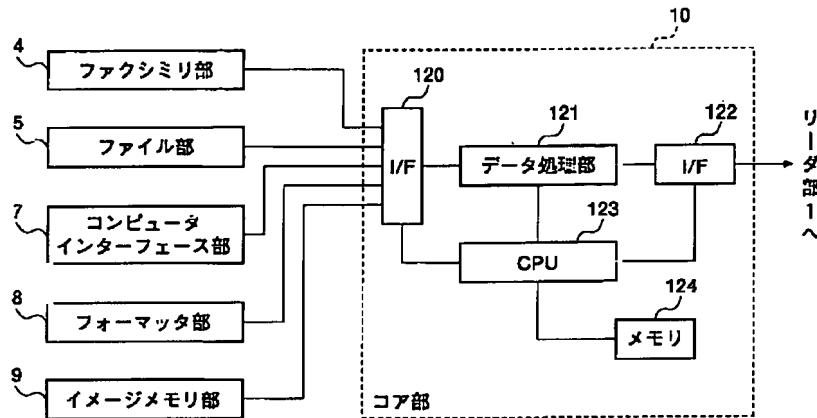


【図3】

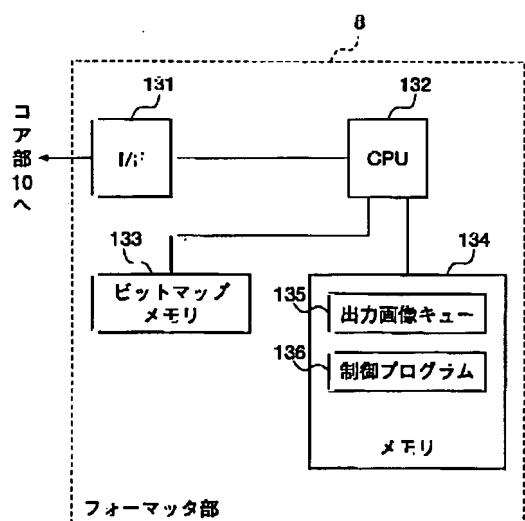


THIS PAGE BLANK (USPTO)

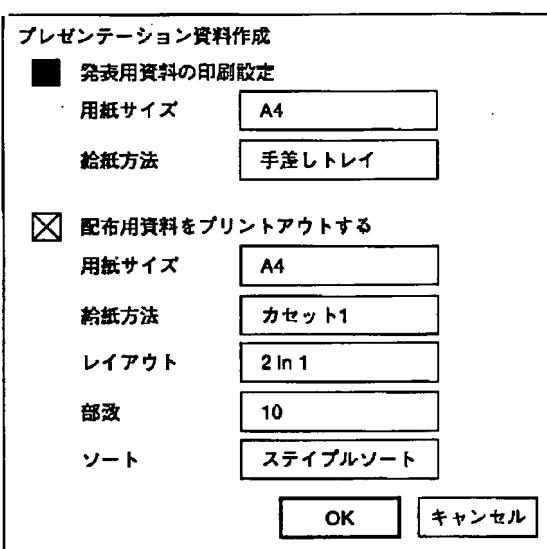
【図4】



【図5】



【図6】

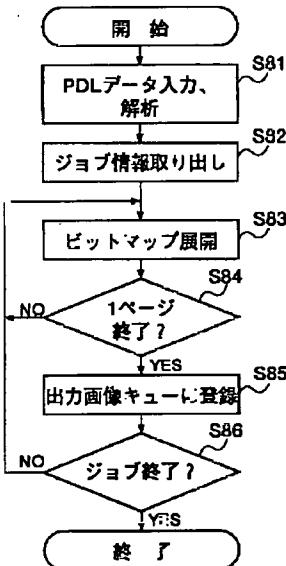


THIS PAGE BLANK (USPTO)

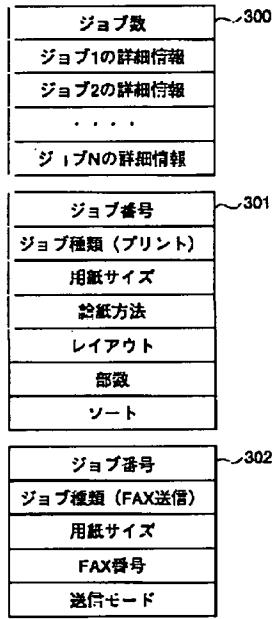
【図7】

ファクシミリ送信	
■ ファクシミリ送信設定	
FAX番号	03-1234-5678
送信モード	ファイン
<input checked="" type="checkbox"/> 送信文書をMOに保存する	
文書名	FAX送信文書No.3
画像サイズ	A4
レイアウト	4 in 1
OK	キャンセル

【図8】



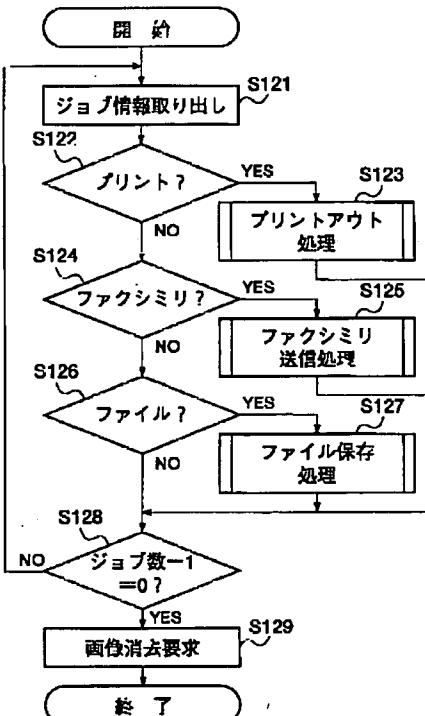
【図9】



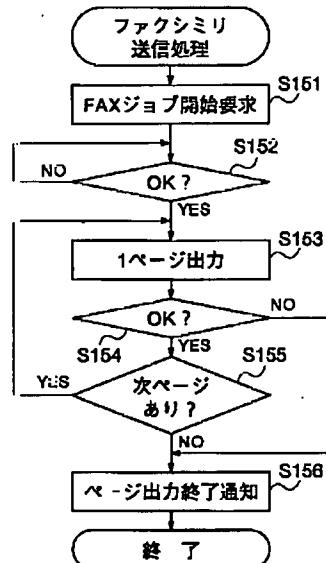
【図10】

ジョブ数(2)	~400
ジョブ番号(1)	
ジョブ種類(プリント)	
用紙サイズ(A4)	
詰紙方法(手送レトレイ)	
レイアウト(等倍)	
部数(1)	
ソート(OFF)	
ジョブ番号(2)	
ジョブ種類(プリント)	
用紙サイズ(A4)	
詰紙方法(カセット1)	
レイアウト(2 in 1)	
部数(10)	
ソート(スティブル)	
ジョブ数(2)	~401
ジョブ番号(1)	
ジョブ種類(FAX送信)	
用紙サイズ(A4)	
FAX番号(03-1234-5678)	
送信モード(ファイン)	
ジョブ番号(2)	
ジョブ種類(FILE保存)	
用紙サイズ(A4)	
文書名(FAX送信文書No.3)	
レイアウト(4 in 1)	

【図12】

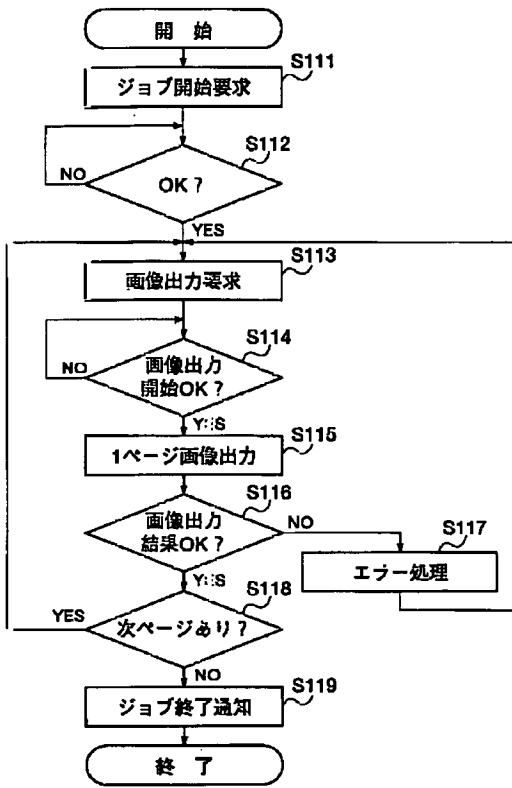


【図14】

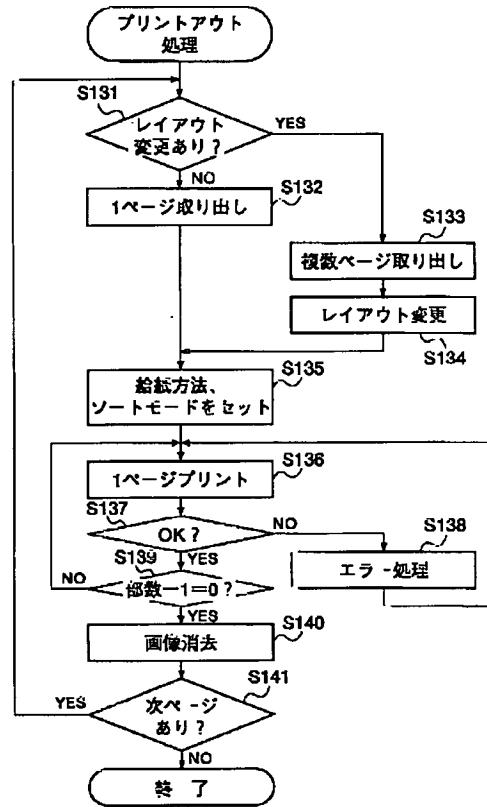


THIS PAGE BLANK (USPTO)

【図11】

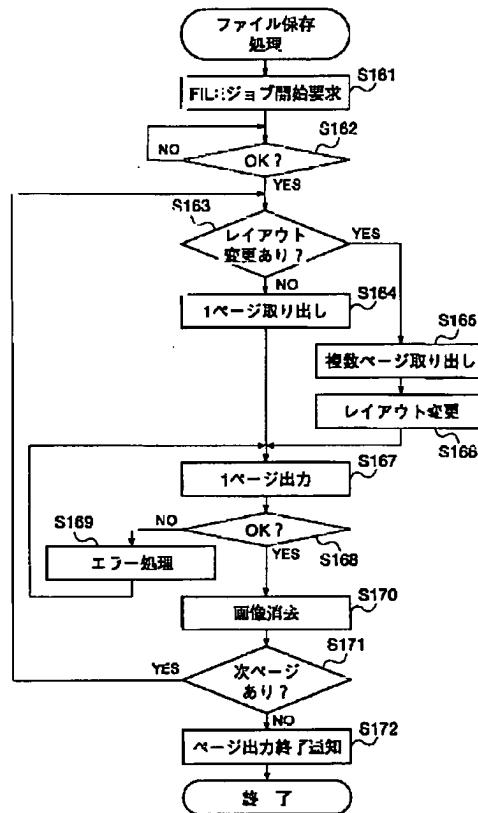


【図13】



THIS PAGE BLANK (USPTO)

【図15】



THIS PAGE BLANK (USPTO)